

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.05.2003 02:11:12 PM

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen.	
0-2	Internationales Anmelde datum	
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
0-4	Formular - PCT/RO/101 PCT-Antrag erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.04.2003)
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.1928PCT
I	Bezeichnung der Erfindung	ZYLINDERPAAR UND ZYLINDER EINES DRUCKWERKS EINER OFFSETROTATIONSDRUCKMASCHINE
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
II-5	Anschrift:	Friedrich-Koenig-Str. 4 D-97080 Würzburg Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	0931 / 909-4430
II-9	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
II-10	e-mail	kba-patent@kba-print.de
III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	SCHÄFER, Karl, Robert
III-1-5	Anschrift:	Brunnenstr. 1 D-97222 Rimpar Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

BEST AVAILABLE COPY

Zur Post am 04. JUN. 2003
mailed on

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.05.2003 02:11:12 PM

III-2	Anmelder und/oder Erfinder	
III-2-1	Diese Person ist	
III-2-2	Anmelder für	
III-2-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	
III-2-5	Anschrift:	
III-2-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	
III-2-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	
IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter; oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als:	
IV-1-1	Name	
IV-1-2	Anschrift:	
IV-1-3	Telefonnr.	
IV-1-4	Telefaxnr.	
IV-1-5	e-mail	
V	Bestimmung von Staaten	
V-1	Regionales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	
AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat des Harare-Protokolls und Vertragsstaat des PCT ist EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT RO SE SI SK TR und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat der OAPI und Vertragsstaat des PCT ist		

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.05.2003 02:11:12 PM

V-2	Nationales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NI NO NZ OM PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW
V-5	Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen Zusätzlich zu den unter Punkten V-1, V-2 und V-3 vorgenommenen Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der nachstehend unter Punkt V-6 angegebenen Staaten. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt.	
V-6	Staaten, die von der Erklärung über vorsorgliche Bestimmungen ausgenommen werden	KEINE
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-1-1	Anmeldedatum	26 Juni 2002 (26.06.2002)
VI-1-2	Nummer	10228968.9
VI-1-3	Staat	DE
VI-2	Ersuchen um Erstellung eines Prioritätsbeleges Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der in der (den) nachstehend genannten Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln:	VI-1
VII-1	Gewählte Internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)

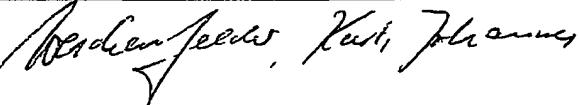
PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.05.2003 02:11:12 PM

VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	-	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	-	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	-	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	-	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	-	
IX	Kontrollliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	5	-
IX-2	Beschreibung	20	-
IX-3	Ansprüche	9	-
IX-4	Zusammenfassung	1	EZABST00.TXT
IX-5	Zeichnung(en)	4	-
IX-7	INSGESAMT	39	
IX-8	Beigefügte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigefügt	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-17	Blatt für die Gebührenberechnung	✓	-
IX-19	PCT-EASY-Diskette	-	Diskette
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll	-	
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	<i>i.V. Stiel</i>	
X-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person	i.V. Stiel	
X-1-3	Eigenschaft	4.3.5.-Nr.572/02-AV	
X-2	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	<i>i.A. Schäfer</i>	
X-2-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-2-2	Name der unterzeichnenden Person	i.A. Jeschonneck	
X-3	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	<i>Karl Robert Schäfer</i>	
X-3-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	SCHÄFER, Karl, Robert	

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.05.2003 02:11:12 PM

X-4	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	
X-4-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	WESCHENFELDER, Kurt, Johannes

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser Internationalen Anmeldung	
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Ein gegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben	

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.05.2003 02:11:12 PM

(Dieses Blatt zählt nicht als Blatt der internationalen Anmeldung und ist nicht Teil derselben)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen			
0-1	Internationales Aktenzeichen.			
0-2	Eingangsstempel des Anmeldeamts			
0-4	Formular - PCT/RO/101 (Anlage)			
0-4-1	PCT Blatt für die Gebührenberechnung erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.04.2003)		
0-9	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.1928PCT		
2	Anmelder	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT, et al.		
12	Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren	Höhe der Gebühr/Multiplikator	Gesamtbeträge (EUR)	
12-1	Übermittlungsgebühr	T	⇒	90
12-2-1	Recherchengebühr	S	⇒	945
12-2-2	International search to be carried out by	EP		
12-3	Internationale Gebühr Grundgebühr (erste 30 Blätter)	b1	444	
12-4	Anzahl der Blätter über 30		9	
12-5	Zusatzblattgebühr	(X)	10	
12-6	Gesamtbetrag der weiteren Gebühren	b2	90	
12-7	b1 + b2 =	B	534	
12-8	Bestimmungsgebühren Anzahl der in der internationalen Anmeldung vorgenommenen Bestimmungen		94	
12-9	Anzahl der zu zahlenden Bestimmungsgebühren (höchstens 5)		5	
12-10	Bestimmungsgebühr	(X)	96	
12-11	Gesamtbetrag der Bestimmungsgebühren	D	480	
12-12	PCT-EASY-Gebührenemäßige ung	R	-137	
12-13	Gesamtbetrag der internationalen Gebühr (B+D-R)	I	⇒	877
12-14	Gebühr für Prioritätsbeleg			
12-15	Anzahl der beantragten Prioritätsbelege		1	
12-16	Gebühr per Prioritätsbeleg	(X)	32	
12-17	Gesamtbetrag Gebühr für Prioritätsbeleg(e)	P	⇒	32
12-18	Gesamtbetrag der zu zahlenden Gebühren (T+S+I+P)		⇒	1.944
12-19	Zahlungsart	Abbuchungsauftrag		

Zur Post am
mailed on 04. JUN. 2003

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.05.2003 02:11:12 PM

12-20	Anweisungen betreffend laufendes Konto Das Anmeldeamt:	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
12-20-1	Ermächtigung, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren abzubuchen..	✓
12-20-2	Ermächtigung, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehenden angegebenen Gesamtbetrages der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben..	✓
12-20-3	Die Bevollmächtigung, die Gebühr für Prioritätsbeleg abzubuchen.	✓
12-21	Nummer des laufenden Kontos	4 092 478 00
12-22	Datum	21 Mai 2003 (21.05.2003)
12-23	Name und Unterschrift	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT <i>J.V. Steel</i> <i>i.d. Obermaier</i>

PRÜFPROTOKOLL UND BEMERKUNGEN

13-2-2	Prüfergebnisse Staaten	Grün? Es können mehr Bestimmungen vorgenommen werden. Die folgenden Staaten sind nicht bestimmt worden: DE. Bitte überprüfen.
13-2-8	Prüfergebnisse Gebühren	Grün? Bitte bestätigen, daß das Gebührenverzeichnis in der zur Zeit geltenden Fassung benutzt wurde
13-2-9	Prüfergebnisse Zahlung	Grün? Bitte überprüfen Sie, daß bei dem gewählten Anmeldeamt ein gültiges laufendes Konto auf Ihren Namen besteht
13-2-10	Prüfergebnisse Anmerken	Grün? Der Name der unterzeichnenden Person oder/und ihre Eigenschaft nicht angegeben. Bitte berücksichtigen Sie, daß einige Anmeldeämter fordern, daß diese Information zusammen mit der Unterschrift vorgeführt wird.

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.05.2003 02:11:12 PM

PCT-EASY-Informationsblatt
 (Vom Anmelder auszufüllen; dieses Blatt NICHT mit der internationalen Anmeldung einreichen)

PRÜFPROTOKOLL

Grün?	Staaten Es können mehr Bestimmungen vorgenommen werden. Die folgenden Staaten sind nicht bestimmt worden: DE. Bitte überprüfen.
Grün?	Gebühren Bitte bestätigen, daß das Gebührenverzeichnis in der zur Zeit geltenden Fassung benutzt wurde
Grün?	Zahlung Bitte überprüfen Sie, daß bei dem gewählten Anmeldeamt ein gültiges laufendes Konto auf Ihren Namen besteht
Grün?	Anmerken Der Name der unterzeichnenden Person oder/und ihre Eigenschaft nicht angegeben. Bitte berücksichtigen Sie, daß einige Anmeldeämter fordern, daß diese Information zusammen mit der Unterschrift vorgeführt wird.

Vor Einreichung der internationalen Anmeldung, bitte sorgfältig prüfen daß:

- die Angaben auf dem ausgedruckten Anmeldeformular richtig sind;
- Feld Nr. X des Anmeldeformulars und Punkte 12-23 der Anlage zum Anmeldeformular unterschrieben sind;
- alle in den Feldern Nr. VIII und IX des Antragsformulars angegebenen Bestandteile der internationalen Anmeldung beigefügt sind; und,
- die Diskette mit der PCT-EASY-Zipdatei der internationalen Anmeldung ist beigefügt und eindeutig mit "PCT-EASY", dem Aktenzeichen des Anmelders/Anwalts und dem Familiennamen des Anmelders beschriftet

ACHTUNG

Ändern Sie keine Angaben auf dem Ausdruck des Anmeldeformulars. Die elektronische Version der PCT-EASY Anmeldung wurde schreibgeschützt. Falls zu diesem Zeitpunkt ein Fehler oder eine Auslassung entdeckt wird, müssen Sie das zur Einreichung gespeicherte Formular erneut öffnen, die nötigen Änderungen vornehmen und das Formular alsbald erneut einreichen. Zum Schluß muß von Hand durch erneutes Abspeichern des korrigierten gespeicherten Formulars auf Diskette eine NEUE Diskette zur Einreichung erstellt werden. Der vorher angefertigte Ausdruck und die Einreichungsdiskette sollten zerstört werden, um zu vermeiden, daß sie irrtümlicherweise ans Anmeldeamt geschickt werden.

Zusammenfassung

Es wird ein Zylinder eines Druckwerks einer Offsetrotationsdruckmaschine vorschlagen, wobei der Zylinder einen Umfang sowie in axialer Richtung eine Länge aufweist, wobei die Mantelfläche des Zylinders über die Länge in mindestens drei aneinandergereihte Abschnitte unterteilt ist, wobei die Mantelfläche in mindestens drei Abschnitten jeweils mindestens eine schlitzförmige Öffnung aufweist, wobei mindestens zwei in zwei unterschiedlichen Abschnitten angeordnete Öffnungen bezüglich des Umfangs des Zylinders zueinander versetzt angeordnet sind. Dieser Zylinder ist vorzugsweise zur Verwendung in einem aus einem 6/2-Formzylinder und einem Übertragungszylinder bestehenden Zylinderpaar bestimmt.

Immer auf den neuesten Stand bringen!**Beschreibung**

Zylinderpaar und Zylinder eines Druckwerks einer Offsetrotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Zylinderpaar und einen Zylinder eines Druckwerks einer Offsetrotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 4, 16 oder 21.

Aus der WO 01/39977 A1 ist ein Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens einem Übertragungszylinder und mindestens einem Formzylinder bekannt, wobei der Übertragungszylinder einen Kanal zur Aufnahme eines oder mehrerer Drucktücher und der Formzylinder mindestens zwei in Umfangsrichtung hintereinander angeordnete Kanäle zur Aufnahme einer oder mehrerer Druckformen aufweisen, wobei mindestens einer der Kanäle des Formzylinders durch eine Druckform zumindest zum Teil bedeckt ist und wobei der zumindest zum Teil abgedeckte Kanal des Formzylinders im Bereich eines Kanals zur Aufnahme eines oder mehrerer Drucktücher des zusammen wirkenden Übertragungszylinders abrollt. Die Druckformen können mit ihren Enden in Umfangsrichtung versetzt zueinander in verschiedenen Kanälen angeordnet sein oder der Formzylinder kann in axialer Richtung nebeneinander mindestens zwei Druckformen oder mehrere in Umfangsrichtung hintereinander angeordnete Druckformen aufweisen, wobei im Fall von mehreren über den gesamten Umfang angeordneten Druckformen diese mit ihren Enden in Umfangsrichtung auch alternierend versetzt zueinander angeordnet sein können.

Die DE 22 20 652 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Befestigen von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Vorrichtung auf derselben Achse angeordnete Spann-Klemmbackenpaare aufweist, die um eine zur Zylinderachse parallele, sich über die ganze Länge des Zylinders erstreckende Achse schwenkbar in einem Zylinderkanal im Zylinderkörper angeordnet sind. Ein Spann-Klemmbackenpaar besteht aus einer Spannbacke und einer

Klemmbacke, wobei sowohl die Spannbacke als auch die mit ihr zusammenwirkende Klemmbacke um eine zur Zylinderachse parallele Achse schwenkbar gelagert und von der Stirnseite des Zylinders aus betätigbar ist. In dem beschriebenen Ausführungsbeispiel sind vier Spann-Klemmbackenpaare in Zylinder-Umfangsrichtung abwechselnd einmal auf der einen Hälfte der Zylinderlänge und einmal auf der anderen Hälfte der Zylinderlänge angeordnet. Zur Anpassung der Vorrichtung an Druckplatten verschiedener Formatbreiten ist vorgesehen, zwischen zwei benachbarten Spann-Klemmbackenpaaren ein kurzes Spann-Klemmbackenpaar als Verlängerungsstück derart anzuordnen, dass es im Zylinderkörper mit den benachbarten Spann-Klemmbackenpaaren gekuppelt und damit in gleicher Weise wie die Spann-Klemmbackenpaare geschwenkt werden kann. In jedem Zylinderkanal sind zwei koaxial angeordnete Verbindungswellen vorgesehen, die mit einem in einer Hälfte der Zylinderlänge angeordneten Spann-Klemmbackenpaar starr verbindbar sind und ein Drehmoment von der zur anderen Hälfte gehörenden Stirnseite des Zylinders auf das mit den Verbindungswellen verbundene Spann-Klemmbackenpaar übertragbar machen. Die Verbindungswellen sind demnach im Zylinderkanal ebenso schwenkbar gelagert wie das mit ihnen verbundene Spann-Klemmbackenpaar.

Aus der DE 25 28 008 A1 ist ein Zylinderpaar einer Rotationsdruckmaschine mit einem 6/2-Plattenzylinder und einem Drucktuchzylinder bekannt, wobei beim Plattenzylinder der mittlere Druckplattensatz zu den beidseitig äußeren Druckplattensätzen und beim Drucktuchzylinder das mittlere Drucktuch gegenüber den beidseitig äußeren Drucktüchern um einen bewusst von 90° verschiedenen Winkel versetzt angeordnet sind. Die nicht abgewinkelten Enden der auf dem jeweiligen Zylinder aufliegenden Aufzüge sind von in breiten Zylindergruben bewegbaren Haltemitteln gehalten. Einander gegenüberstehende Enden von Aufzügen bilden zwischen sich einen sich über die Breite dieser Aufzüge erstreckenden Spalt aus.

Aus der DE 199 24 786 A1 ist eine Vorrichtung zum Spannen und/oder Klemmen von biegsamen Platten mit abgekanteten Einhängeschenkeln bekannt, welche in einen

Befestigungsschlitz eines die Platten tragenden Zylinders ragen, wobei der Befestigungsschlitz in radialer Richtung des Zylinders mit einer achsparallelen Zylindergrube in Verbindung steht, wobei in der Zylindergrube ein in Richtung Befestigungsschlitz geöffneter Basiskörper angeordnet ist, wobei innerhalb des Innenraums des Basiskörpers bewegbare Spann- und/oder Klemmelemente vorgesehen sind, wobei der Basiskörper aus mehreren kürzeren miteinander kuppelbaren Basiskörpern bestehen kann. Der bzw. die in einer Reihe in der Zylindergrube angeordneten Basiskörper sind drehfest miteinander verbunden, zum Beispiel mittels einer Verzahnung, wobei ein erster und ein letzter der Basiskörper drehfest jeweils mit einem Endkuppelstück verbunden ist, das mit seinen die Zylindergrube überdeckenden Teilen an den Flanken des Zylinders zum Beispiel durch Verschraubung befestigt ist.

Aus der DE 199 61 574 A1 ist ein Zylinder einer Rollenrotationsdruckmaschine bekannt, wobei die Mantelfläche des Zylinders über seine Länge in aneinander gereihte Abschnitte unterteilt und in jedem Abschnitt eine Öffnung vorgesehen ist. Diese Bauart eines Zylinders eignet sich nicht zur Anordnung von mehreren Aufzügen auf der Mantelfläche des Zylinders entlang von dessen Umfang.

Aus der JP 10-071 694 A ist gleichfalls ein derartiger Einfachumfangszylinder bekannt, wobei der Formzylinder und der Übertragungszylinder im Druckwerk derart angeordnet sind, dass ein geöffneter Abschnitt des Formzylinders auf einem geschlossenen Abschnitt des Übertragungszylinders abrollt und umgekehrt.

Aus der DE 198 54 495 A1 ist ein Druckwerkszylinder mit einem Kanal mit alternierend angeordneten an der Mantelfläche geschlossenen und geöffneten Bereichen bekannt, wobei in die geöffneten Bereiche Laschen einer auf dem Druckwerkszylinders zu montierenden Druckform eingreifen.

Aus der DE 696 04 065 T2 ist ein Zylinder für Druckmaschinen bekannt, wobei ein zur Mantelfläche geöffneter Kanal mit einem an der Mantelfläche bündig abschließenden Einsatzstück verschlossen wird.

Aus der CH 345 906 A ist ein Einfachumfang-Zylinder für Druckmaschinen bekannt, wobei auf dem Zylinder in dessen Axialrichtung vier Aufzüge nebeneinander angeordnet sind, wobei die Aufzüge jeweils in einem zur Mantelfläche des Zylinders offenen Spannkanal befestigt sind, wobei die Spannkanäle benachbarter Aufzüge entlang des Umfangs des Zylinders zueinander versetzt angeordnet sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zylinderpaar oder einen Zylinder eines Druckwerks einer Offsetrotationsdruckmaschine zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 4, 16 oder 21 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass Öffnungen in der Mantelfläche der Zylinder nur dort vorgesehen sind, wo sie zum Haltern der Aufzüge erforderlich sind. Das verringert für die Aufzüge die Gefahr eines Bruchs beim Abrollen auf einem angestellten Zylinder. Durch die versetzte Anordnung der Öffnungen wird gleichzeitig die Wirkung des Kanalschlags vermindert. Diese Maßnahmen tragen insbesondere bei Zylindern großer Länge zur Laufruhe und Vibrationsarmut und damit auch zur Druckqualität bei. In den Kanälen sind an zur Mantelfläche der Zylinder geschlossenen Abschnitten preiswerte Füllkörper ohne Haltemittel für die Aufzüge montagefreundlich anordnenbar. Dabei sind die Füllkörper auf nahezu jede beliebige Länge konfektionierbar. Da Durchgangsbohrungen bei Zylindern großer Länge nur mit großem Aufwand in der erforderlichen Genauigkeit herstellbar sind, weisen die Zylinder in einer Ausführungsvariante mindestens ein Sackloch auf, das sich unter einen in Axialrichtung des Zylinders äußeren geschlossenen Abschnitt erstreckt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Zylinders mit zwei Kanälen und vier nebeneinander anordenbaren Aufzügen;
- Fig. 2 eine vereinfachte Darstellung eines Druckwerks mit einem 6/2-Formzylinder und einem Übertragungszylinder (Einfachumfang);
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Aufzugs;
- Fig. 4 eine Teilschnittdarstellung eines Zylinders mit einem Kanal und einer darin angeordneten Vorrichtung zum Befestigen eines Aufzugs auf einem Zylinder;
- Fig. 5 eine ebene Abwicklung von vier nebeneinander versetzt auf einem Zylinder angeordneten Aufzügen;
- Fig. 6 eine vereinfachte perspektivische Ansicht eines Basiskörpers oder Füllelements.

In der Fig. 1 ist ein Zylinder 01 eines Druckwerks einer Rotationsdruckmaschine, insbesondere Offsetrotationsdruckmaschine, beispielhaft dargestellt. Dieser Zylinder 01 kann als ein Formzylinder 01a oder als ein Übertragungszylinder 01b ausgestaltet sein und kann in Umfangsrichtung mit z. B. einem Aufzug und axial, d. h. seiner Länge L nach mit z. B. vier Aufzügen 02a; 02b; 02c; 02d belegt werden, sodass sich vier stehende oder liegende Aufzüge auf dem Zylinder 01 befinden (Fig. 5).

Bei einem Formzylinder sind die Aufzüge vorzugsweise als plattenförmige Druckformen ausgebildet. Bei einem Übertragungszylinder handelt es sich bei den Aufzügen vorzugsweise um jeweils auf einer Trägerplatte aufgebrachte Gummidrucktücher, d. h. die Aufzüge für den Übertragungszylinder sind vorzugsweise als ein Metalldrucktuch ausgebildet.

Das Druckwerk kann z. B. als eine 9-Zylinder-Satelliten-Druckeinheit ausgebildet sein, bei dem vier Paare jeweils bestehend aus einem Formzylinder 01a und einem Übertragungszylinder 01b in einem Gestell vorzugsweise paarweise diametral in vorzugsweise gleichmäßiger Verteilung um einen gemeinsamen Gegendruckzylinder angeordnet sind, sodass sich durch eine Anstellung der Zylinderpaare an den Gegendruckzylinder angreifende Kräfte gegenseitig abstützen, wobei die Formzylinder 01a und Übertragungszylinder 01b jeweils die Merkmale der hier vorgeschlagenen Lösung aufweisen. Der Gegendruckzylinder weist vorzugsweise eine glatte, d. h. geschlossene Mantelfläche ohne Öffnungen auf.

Gerade für den Zeitungsdruck sind Anordnungen günstig (Fig. 2), bei denen ein Formzylinder 01a in seiner axialen Richtung in einer ersten Reihe z. B. mit sechs plattenförmigen Druckformen 02a; 02b; 02c; 02d; 02e; 02f und – in der Fig. 2 nur angedeutet – auf der in der Darstellung nicht zu sehenden Seite des Formzylinders 01a in einer zweiten Reihe z. B. mit weiteren sechs plattenförmigen Druckformen 02g; 02h; 02i; 02j; 02k; 02l belegt ist, sodass der Formzylinder 01a entlang seines Umfangs hintereinander jeweils zwei plattenförmige Druckformen trägt. Ein solcher Formzylinder 01a rollt auf einem Übertragungszylinder 01b ab, der z. B. axial mit drei nebeneinander angeordneten Gummidrucktüchern 02m; 02n; 02o belegt ist, wobei jedes Gummidrucktuch 02m; 02n; 02o den praktisch vollen Umfang des Übertragungszylinders 01b umspannt. Die Gummidrucktücher 02m; 02n; 02o weisen in diesem Beispiel die doppelte Breite und Länge der plattenförmigen Druckformen 02a bis 02l auf. Der insgesamt mit z. B. zwölf plattenförmigen Druckformen 02a bis 02l belegte Formzylinder

01a und der insgesamt mit z. B. drei Gummidrucktüchern 02m; 02n; 02o belegte Übertragungszylinder 01b haben hierbei vorzugsweise dieselben geometrischen Abmessungen bezüglich der Länge L ihres Ballens und ihres Umfangs. Die plattenförmigen Druckformen 02a bis 02l sind mit ihren jeweiligen Enden 03; 04 auf dem Formzylinder 01a in zwei am Umfang z. B. um 180° versetzten Kanälen 11; 12 befestigt, wohingegen die jeweiligen Enden 03; 04 der Gummidrucktücher 02m; 02n; 02o in mindestens einem Kanal 11' gehalten sind. Der Formzylinder 01a und der Übertragungszylinder 01b sind im Druckwerk derart angeordnet, dass ihre jeweiligen Kanäle 11; 11' aufeinander abrollen. Der Vollständigkeit halber wird angemerkt, dass der Formzylinder 01a auch mit als Panoramadruckplatten ausgebildeten Aufzügen belegt sein kann, sodass jede plattenförmige Druckform jeweils 2 Druckbildseiten enthält. In diesem Fall beziehen sich die in der Fig. 2 für die Aufzüge vergebenen Bezugszeichen 02a bis 02l auf die Druckbildseiten, wobei die Druckbildseiten 02a; 02b bzw. 02c; 02d bzw. 02e; 02f bzw. 02g; 02h bzw. 02i; 02j bzw. 02k; 02l jeweils auf einer Panoramadruckplatte angeordnet sind. Jede Druckbildseite kann z. B. einer Zeitungsseite entsprechen. Vorteilhaft ist eine Anordnung von sechs in Axialrichtung des Formzylinders 01a nebeneinander angeordneten Zeitungsseiten.

Wenn nun, wie später noch beschrieben wird, Aufzüge in Umfangsrichtung des Zylinders zueinander versetzt angeordnet werden, bedeutet das im Fall einer Verwendung von Panoramadruckplatten, dass nicht die einzelnen Druckseiten, sondern die auf der Mantelfläche 13 des Zylinders 01a zu befestigenden, jeweils aus zwei Druckseiten bestehenden Panoramadruckplatten zueinander versetzt angeordnet sind. Um eine versetzte Anordnung von Aufzügen zu ermöglichen, müssen bei einem Zylinder mit zwei Kanälen die Aufzüge entweder den Zylinder umfangsmäßig voll umspannen, wobei beide Enden desselben Aufzugs im selben Kanal und die Enden eines benachbarten Aufzugs in dem anderen Kanal befestigt sind, oder es sind im Zylinder mehr als zwei Kanäle vorgesehen, so z. B. vier Kanäle, die jeweils um 90° zueinander versetzt angeordnet sind, sodass jeweils z. B. zwei Aufzüge umfangsmäßig hintereinander anordenbar sind, wobei

die Enden jedes Aufzugs in zwei unterschiedlichen, jeweils um 180° versetzten Kanälen befestigt werden und benachbarte Aufzüge in den dazu um 90° versetzten Kanälen befestigt sind.

Der Zylinder 01; 01a; 01b hat einen Durchmesser D1 von beispielsweise 160 mm bis 340 mm, vorzugsweise zwischen 280 mm und 300 mm. Die axiale Länge L des Ballens des Zylinders 01, 01a; 01b liegt z. B. im Bereich zwischen 1200 mm und 2400 mm, vorzugsweise zwischen 1900 mm und 2300 mm (Fig. 1). Eine plattenförmige Druckform bzw. eine Trägerplatte für ein Gummidrucktuch besteht i. d. R. aus einem biegsamen, aber ansonsten formstabilen Material, z. B. aus einer Aluminiumlegierung, und weist zwei gegenüberliegende, im oder am Zylinder 01; 01a; 01b zu befestigende Enden 03; 04 mit einer Materialstärke M von z. B. 0,2 mm bis 0,4 mm, vorzugsweise 0,3 mm auf, wobei diese Enden 03; 04 zur Ausbildung von Einhängeschenkeln 06; 07 jeweils entlang einer Biegelinie 08; 09 bezogen auf die gestreckte Länge l des Aufzugs 02a bis 02o um einen Winkel α ; β zwischen 40° und 140°, vorzugsweise 45°, 90° oder 135° abgekantet sind (Fig. 3). Wenn in Umfangsrichtung des Zylinders 01b nur ein einziger Aufzug 02m bis 02o aufgebracht ist, entspricht die Länge l des Aufzugs 02m bis 02o nahezu der Länge des Umfangs des Zylinders 01b.

In dem in der Fig. 1 gezeigten Beispiel, an dem sich im folgenden die Erläuterung der Erfindung ohne Einschränkung auf diese Ausführungsform orientiert, sind im Zylinder 01 ein erster Kanal 11 und ein zweiter Kanal 12 vorgesehen, wobei sich beide Kanäle 11; 12 durchgängig in Richtung der Länge L des Zylinders 01 erstrecken und in Richtung von dessen Umfang z. B. um einen 180° umspannenden Kreisbogen versetzt zueinander angeordnet sind. Zur Vermeidung von Unwucht des im Druckwerk rotierenden Zylinders 01 ist es vorteilhaft, die Kanäle 11; 12 äquidistant, d. h. in gleichen Abständen zueinander anzutragen. Eine Variante zu der in der Fig. 1 gezeigten Anordnung mit durchgängigen Kanälen 11; 12 besteht darin, wenn sich wenigstens einer der Kanäle 11; 12 nur über ein Teilstück von der Länge L des Zylinders 01 erstreckt, wobei dieses Teilstück nicht

notwendigerweise am Rand der Mantelfläche 13 des Zylinders 01 angeordnet sein muß, sondern sich zwischen den Stirnseiten des Zylinders 01 auch im Innenbereich der Mantelfläche 13 des Zylinders 01 befinden kann. Aus fertigungstechnischen und praktischen Gründen ist es jedoch vorteilhaft, auch einen sich nur über ein Teilstück von der Länge L des Zylinders 01 erstreckenden Kanal 11; 12 mit einer Stirnseite des Zylinders 01 zu verbinden, sodass sich der nicht durchgängige Kanal 11; 12 unter einen zur Mantelfläche des Zylinders geschlossenen Abschnitt erstreckt. Wenn in dem in der Fig. 2 gezeigten Beispiel eines 6/2-Formzylinders 01a die Kanäle 11; 12 z. B. im Abschnitt B, in dem die Aufzüge 02c; 02d; 02i; 02j befestigt sind, in der Mantelfläche 13 eine zu den Kanälen 11; 12 führende Öffnung 14 aufweisen, können die Kanäle 11; 12 bis zu einer Stirnseite des Formzylinders 01a entweder durch den Abschnitt A oder C hindurchführen. Die Kanäle 11; 12 sind in diesem Fall als Sacklöcher ausgebildet, die an einer Stirnseite des Zylinders 01a; 01b z. B. zur Montage einer Haltevorrichtung für die Aufzüge offen sind und die sich über einen oder auch zwei benachbarte Abschnitte A; B; C des Zylinders 01a; 01b erstrecken. Auf die genannten Abschnitte A; B; C wird im Folgenden noch näher eingegangen. Die sich in Axialrichtung des Zylinders 01a; 01b erstreckende Breite der Abschnitte A; B; C wird vorzugsweise durch die Breite der Aufzüge 02m; 02n; 02o auf dem Übertragungszylinder 01b definiert.

Beide Kanäle 11; 12 sind im Inneren des Zylinders 01 in einem Abstand a von z. B. 4 mm bis 10 mm, vorzugsweise 6 mm unter dessen Mantelfläche 13 als eine vorzugsweise kreisrunde Bohrung durch den Zylinder 01 ausgeführt und weisen jeweils einen Durchmesser D2 von z. B. 25 mm bis 50 mm, vorzugsweise 30 mm auf. Das Verhältnis der Durchmesser D1; D2 vom Zylinder 01 zum Kanal 11; 12 liegt damit vorzugsweise bei 10:1. Wenn die Querschnittsfläche der Kanäle 11; 12 nicht kreisrund ist, liegt das Verhältnis der Querschnittsflächen vom Zylinder 01 zu einem der Kanäle 11; 12 vorzugsweise bei 100:1, sodass die Querschnittsfläche der Kanäle 11; 12 vergleichsweise gering zu derjenigen des Zylinders 01 ist.

In dem in der Fig. 1 gezeigten Beispiel sind beide Kanäle 11; 12 in ihrer Längsrichtung in so viele Abschnitte A; B; C; D aufgeteilt, wie Aufzüge 02a; 02b; 02c; 02d auf der Mantelfläche 13 des Zylinders 01 nebeneinander anordnenbar sind, wobei die abschnittsweise Einteilung der Mantelfläche 13 derjenigen der Kanäle 11; 12 entspricht. Die Kanäle 11; 12 weisen in einigen ihrer Abschnitte A; B; C; D eine schmale, schlitzförmige Öffnung 14 zur Mantelfläche 13 des Zylinders 01 auf (Fig. 5). Es ist vorteilhaft, wenn sich in Umfangsrichtung des Zylinders 01 mit Bezug auf denselben Abschnitt A; B; C; D ein mit einer Öffnung 14 versehener Kanal 11 mit einem zur Mantelfläche 13 des Zylinders 01 geschlossenen Kanal 12 abwechselt. Damit ergibt sich bezüglich der Kanäle 11; 12 sowohl in Umfangsrichtung als auch in Längsrichtung des Zylinders 01 eine alternierende Anordnung von Öffnungen 14 in den Abschnitten A; B; C; D.

Die Schlitzweite S der Öffnung 14 beträgt weniger als 5 mm und liegt vorzugsweise im Bereich von 1 mm bis 3 mm (Fig. 4).

Wie die Fig. 5 erkennen lässt, entspricht in diesem Beispiel die Anzahl der in jedem Kanal 11; 12 in Längsrichtung nebeneinander angeordneten, mit einer Öffnung 14 versehenen Abschnitte A; B; C; D der Hälfte der auf der Länge L des Zylinders 01 versetzt nebeneinander angeordneten Aufzüge 02a; 02b; 02c; 02d. Falls die Mantelfläche 13 des Zylinders 01 in Umfangsrichtung nebeneinander mit mehr als einem Aufzug belegt ist, sind auch mehr als zwei, jeweils in einem bestimmten Kreisbogen beabstandete Kanäle oder Teilstücke von Kanälen vorgesehen und es ergeben sich durch die größere Anzahl von Aufzügen komplexe Belegungsanordnungen auf der Mantelfläche 13 des Zylinders 01.

In diesem Beispiel wurde die Anzahl der Aufzüge 02a; 02b; 02c; 02d und Abschnitte A; B; C; D der Einfachheit halber jeweils zu vier gewählt, wobei hier jeder Abschnitt A; B; C; D $\frac{1}{4}$ der Länge L des Zylinders 01 aufweist. Wie die Fig. 5 in einer abgewickelten

Darstellung der Mantelfläche 13 des Zylinders 01 andeutet, sind alle Aufzüge 02a; 02b; 02c; 02d auf der Mantelfläche 13 des Zylinders 01 in axialer Richtung nebeneinander und die Aufzüge 2b und 02d derart versetzt zu den Aufzügen 2a und 2c angeordnet, dass diese Aufzüge 2b und 02d die Abschnitte B und D des Kanals 12 überdecken, wohingegen die Aufzüge 2a und 2c die Abschnitte A und C des Kanals 11 überdecken. Der Kanal 11 weist nur in den Abschnitten B und D eine Öffnung 14 zur Mantelfläche 13 des Zylinders 01 auf, während der Kanal 12 in den Abschnitten A und C jeweils eine entsprechende Öffnung 14 besitzt. Die Aufzüge 02a; 02b; 02c; 02d umspannen in diesem Beispiel jeweils den gesamten Umfang des Zylinders 01. Somit sind die Enden 03; 04 der Aufzüge 02a; 02c im selben Kanal 12 befestigt, wohingegen die Enden 03; 04 der Aufzüge 02b; 02d im anderen Kanal 11 befestigt sind. Jeder Aufzug 02a; 02b; 02c; 02d überdeckt mithin in jedem Abschnitt A; B; C; D einen der beiden Kanäle 11; 12, während er mit seinen beiden Enden 03; 04 im anderen Kanal 11; 12 befestigt ist. In diesem Beispiel ist mit Bezug auf eine quer durch alle Abschnitte A; B; C; D und auf der Mantelfläche 13 des Zylinders 01 parallel mit einem Kanal 11; 12 verlaufenden Linie, deren Lage durch die Lage eines Kanals 11; 12 vorgegeben ist, jeder Abschnitt mit einer Öffnung 14 von einem zur Mantelfläche 13 des Zylinders 01 geschlossenen Abschnitt benachbart. Entlang dieser Linie fluchten die in die Mantelfläche 13 des Zylinders 01 eingebrachten Öffnungen 14 miteinander.

Die an den Enden 03; 04 jedes Aufzugs 02a bis 02o angeformten Einhängeschenkel 06; 07 werden in die jeweilige Öffnung 14 eingeführt. Es ist vorteilhaft, jeweils einen Einhängeschenkel 06 jedes Aufzugs 02a bis 02o an einer ersten Wandung 17 formschlüssig einzuhängen, wobei sich diese erste Wandung 17 von einer in Produktionsrichtung P des Zylinders 01; 01a; 01b vorlaufenden Kante 16 der Öffnung 14 zum Inneren des Kanals 11'; 11; 12 erstreckt. Der an einem Ende 03 des Aufzugs 02a bis 02o angeformte Winkel α entspricht vorzugsweise dem Winkel α , der sich zwischen dieser ersten zum Inneren des Kanals 11'; 11; 12 erstreckenden Wandung 17 und einer gedachten, auf der Öffnung 14 aufliegenden Tangente T ergibt. Auch der andere

Einhängeschenkel 07 jedes Aufzugs 02a bis 02o ist an einer zweiten Wandung 19 anlegbar, wobei sich diese zweite Wandung 19 von einer in Produktionsrichtung P des Zylinders 01; 01a; 01b nachlaufenden Kante 18 der Öffnung 14 zum Inneren des Kanals 11'; 11; 12 erstreckt. Wiederum entspricht der an einem Ende 04 des Aufzugs 02a bis 02o angeformte Winkel β vorteilhafterweise dem Winkel β , der sich zwischen dieser zweiten zum Inneren des Kanals 11'; 11; 12 erstreckenden Wandung 19 und einer gedachten, auf der Öffnung 14 aufliegenden Tangente T ergibt (Fig. 3 und Fig. 4).

Wie in Fig. 4 dargestellt, ist zur Befestigung der Aufzüge 02a bis 02o auf der Mantelfläche 13 des Zylinders 01; 01a; 01b in denjenigen Abschnitten A; B; C; D des Kanals 11'; 11; 12, die zur Mantelfläche 13 eine Öffnung 14 aufweisen, eine Haltevorrichtung vorgesehen, wobei die Haltevorrichtung z. B. zumindest aus einem Haltemittel 21, z. B. einem Klemmstück 21, und einem Federelement 22 besteht. Der in die Öffnung 14 eingeführte Einhängeschenkel 07 (Fig. 3) am nachlaufenden Ende 04 der Aufzüge 02a bis 02o wird vorzugsweise an der zweiten Wandung 19 der Öffnung 14 angelegt und dort von dem Klemmstück 21 durch eine vom Federelement 22 auf das Klemmstück 21 ausgeübte Kraft F angedrückt. Zum Lösen der Klemmung ist im Kanal 11'; 11; 12 ein Stellmittel 23 vorgesehen, welches bei seiner Betätigung der vom Federelement 22 auf das Klemmstück 21 ausgeübten Kraft F entgegenwirkt und das Klemmstück 21 von der zweiten Wandung 19 der Öffnung 14 wegschwenkt.

Zur leichteren Montage der Haltevorrichtung im Kanal 11'; 11; 12 ist vorgesehen, die vorzugsweise zumindest aus einem Klemmstück 21 und einem Federelement 22 bestehende Haltevorrichtung in einem Basiskörper 24 anzugeben, wobei dieser Basiskörper 24 vorzugsweise im Wesentlichen als ein zylindrischer Hohlkörper ausgestaltet ist, dessen Außendurchmesser D3 geringfügig geringer als der Durchmesser D2 eines Kanals 11'; 11; 12 ist und der sich aufgrund seiner Gestaltung im Kanal 11; 11; 12 abstützt, wobei das Klemmstück 21 im Inneren oder am Grund 27 dieses Basiskörpers 24 schwenkbar gelagert ist. Es ist vorteilhaft, die Abstützung des Basiskörpers 24 im

Kanal 11'; 11; 12 mit einer Verdrehsicherung des Basiskörpers 24 zu kombinieren, indem beispielsweise am Basiskörper 24 ein Anschlag angeformt ist, der sich z. B. im Kanal 11'; 11; 12 oder an einer der zu den Kanten 16; 18 der Öffnung 14 erstreckenden Wandungen 17; 19 abstützt. Aufgrund der beachtlichen Längen der Abschnitte A; B; C; D, die jeweils zudem in Abhängigkeit von der Länge L des Ballens des jeweiligen Zylinders 01; 01a; 01b in ihrem Maß variieren, ist zur einfacheren Anpassung an jede für sie erforderliche Länge vorgesehen, die für jeden Abschnitt A; B; C; D erforderlichen Basiskörper 24 nicht einstückig auszuführen, sondern den Basiskörper 24 als ein im Vergleich zu den Längen der Abschnitte A; B; C; D kurzes Teilstück mit der Länge l1 zu fertigen, wobei dann mehrere gleichartige Basiskörper 24 im Kanal 11'; 11; 12 für die erforderliche Länge der Abschnitte A; B; C; D aneinander gereiht werden. Jeder Basiskörper 24 kann für seine vorzugsweise formschlüssige Verbindung stirnseitig mit einer Nut-Feder-Verbindung 28; 29 oder Steckverbindung versehen sein. Die Länge l1 des als ein Teilstück gefertigten Basiskörpers 24 kann z. B. zwischen 30 mm und 100 mm liegen und vorzugsweise 60 mm betragen (Fig. 6).

In den Abschnitten A; B; C; D, in denen eine Haltevorrichtung zum Befestigen eines Einhängeschenkels 06; 07 von einem der Aufzüge 02a bis 02o nicht benötigt wird, d. h. i. d. R. in den Abschnitten A; B; C; D ohne Öffnung 14, ist die Einbringung eines mit einer Haltevorrichtung versehenen Basiskörpers 24 in den Kanal 11'; 11; 12 weder erforderlich noch wirtschaftlich. Für diese Abschnitte A; B; C; D sind Füllkörper 26 vorgesehen, die in ihrer äußeren Kontur derjenigen der Basiskörper 24 ähneln können, wobei die Füllkörper 26 in ihrem Inneren jedoch keine Haltevorrichtung aufweisen und damit kostengünstiger sind (Fig. 6). Auch die Füllkörper 26 sind bezogen auf die Länge der Abschnitte A; B; C; D vorzugsweise als vergleichsweise kurze Teilstücke mit einer Länge l2 ausgeführt, wobei die Länge l2 ebenso wie die Länge l1 der Basiskörper 24 z. B. zwischen 30 mm und 100 mm liegen und vorzugsweise 60 mm betragen kann. Damit sind in jedem Abschnitt A; B; C; D eines Kanals 11'; 11; 12 vorzugsweise Gruppen von etwa

fünf bis sechs Basiskörpern 24 oder Füllkörpern 26 angeordnet, wobei diese Gruppen wiederum alternierend angeordnet sind.

Es ist von Vorteil, die Füllkörper 26 derart auszustalten, dass sie durch einen einfachen Bearbeitungsschritt, z. B. durch Schneiden oder Sägen, auf jede beliebige Länge kürzbar sind. Die Basiskörper 24 sowie die Füllkörper 26 sind vorzugsweise aus einem Kunststoff als ein Spritzgießteil oder aus einem anderen leicht bearbeitbaren Werkstoff gefertigt. Es ist vorgesehen, überall in denjenigen Abschnitten A; B; C; D im Kanal 11; 12 Füllkörper 26 aneinander gereiht anzuordnen, die geschlossen sind, d. h. die zur Mantelfläche 13 des Zylinders 01; 01a, 01b keine Öffnung 14 aufweisen. Um die einzelnen Füllkörper 26 miteinander zu verbinden bzw. jeweils ein erstes oder letztes Füllkörper 26 in einer Reihe von mehreren Füllkörpern 26 mit einem im selben Kanal 11; 12 angeordneten Basiskörper 24 zu verbinden, können die Füllkörper 26 an ihrer Stirnseite 32 dieselbe Nut-Feder-Verbindung 28; 29 oder Steckverbindung aufweisen wie die Basiskörper 24. Um das Füllkörper 26 bezüglich seiner Verbindbarkeit mit anderen Füllkörpern 26 oder Basiskörpern 24 nach einer Kürzung in seiner Länge l2 funktionsfähig zu erhalten, ist die in ihm eingebrachte Nut 28 mit einer Länge l3 über einen großen Teil der Länge l2 des Füllkörpers 26 ausgeführt, wobei die Länge l3 bis zu 70% von der Länge l2 betragen kann.

Als Stellmittel 23 für die Haltevorrichtung in den Basiskörpern 24 ist vorzugsweise ein mit einem Druckmittel, z. B. Druckluft, beaufschlagbarer Schlauch vorgesehen, der im Kanal 11; 11; 12 vorteilhafterweise durchgängig von einer zur anderen Stirnseite des Zylinders 01; 01a; 01b verlegbar ist. Zum mindesten wird der Schlauch, d. h. das Stellmittel 23 dort verlegt, wo ein Klemmstück 21 zu betätigen ist. Das Stellmittel 23 für die Haltevorrichtung ist somit vorzugsweise ferngesteuert betätigbar, insbesondere pneumatisch, sodass die Haltevorrichtung von einer geschlossenen Betriebsstellung, in der sie mindestens ein Ende 03; 04 von einem der Aufzüge 02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o hält, in eine geöffnete Betriebsstellung wechselt.

Es ist vorteilhaft, auch die Füllkörper 26 als einen im Wesentlichen zylindrischen Hohlkörper auszustalten. Bei dieser Ausgestaltung weisen sowohl die Basiskörper 24 als auch die Füllkörper 26 ein Durchgangsloch 31 auf, durch das bei einer Aneinanderreihung der Basiskörper 24 und Füllkörper 26 im selben Kanal 11; 12 der Schlauch hindurchgeführt werden kann. Insbesondere wenn das Durchgangsloch 31 in den Basiskörpern 24 und Füllkörpern 26 außervertikal angeordnet oder bezüglich einer durch ihren jeweiligen Mittelpunkt O verlaufenden Linie Sy, wobei der Mittelpunkt O und die durch ihn verlaufende Linie Sy in derselben Querschnittsebene X-X liegen, unsymmetrisch ausgestaltet ist, kann die Nut-Feder-Verbindung 28; 29 oder Steckverbindung durch ihre Anordnung und Formgebung dazu genutzt werden, die Basiskörper 24 und Füllkörper 26 sowohl untereinander als auch zueinander mit ihrem Durchgangsloch 31 fluchtend aneinanderzureihen. Wenn die Basiskörper 24 im Kanal 11; 12 verdreh sicher angeordnet sind, wird durch die formschlüssige Verbindung aller im selben Kanal 11; 12 angeordneten Basiskörper 24 und Füllkörper 26 auch eine ausreichende Verdreh sicherung der Füllkörper 26 erreicht. Nötigenfalls kann auch an den Füllkörpern 26 dieselbe Verdreh sicherung angeformt sein wie an den Basiskörpern 24. Ein durchgängig von einer zur anderen Stirnseite des Zylinders 01; 01a; 01b angeordnetes Stellmittel 23 gestattet es, die Haltevorrichtung in mehreren Basiskörpern 24, die im selben Kanal 11'; 11; 12 angeordnet sind, gleichzeitig und gemeinsam zu betätigen. Es ist vorteilhaft sicherzustellen, dass zumindest alle Haltevorrichtungen, die im selben Abschnitt A; B; C; D eines Kanals 11'; 11; 12 angeordnet sind, gleichzeitig und gemeinsam betätigt werden können. Diese Ausgestaltung führt dazu, dass in unterschiedlichen Abschnitten A; B; C; D angeordnete Haltevorrichtungen abschnittsweise betätigbar sind und damit unabhängig voneinander ihre geöffnete Betriebsstellung oder ihre geschlossene Betriebsstellung aufweisen. Aufzüge 02a bis 02o in unterschiedlichen Abschnitten A; B; C; D können somit einzeln und unabhängig voneinander gehalten und gelöst werden.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist zumindest das Stellmittel 23 als eine Spindel ausgebildet, z. B. als eine Exzentersspindel, die in den Kanälen 11'; 11; 12 angeordnet ist. Gegebenenfalls kann auch ein Klemmstück 21 direkt an der Spindel angeformt oder mit dieser verbunden sein. Mit einem von einer Stirnseite des Zylinders 01a; 01b auf die Spindel ausgeübten Drehmoment können eine oder mehrere Haltevorrichtungen in den Kanälen 11'; 11; 12 betätigt werden. Beispielsweise kann sich eine Spindel von einer Stirnseite des Zylinders 01a; 01b im Kanal 11'; 11; 12 durch einen am Rand des Zylinders 01; 01a; 01b angeordneten Abschnitt A oder C (Fig. 2), der in dem betreffenden Kanal 11'; 11; 12 keine Öffnung 14 zur Mantelfläche 13 des Zylinders 01a; 01b aufweist, erstrecken und eine Haltevorrichtung im Abschnitt B, der in dem betreffenden Kanal 11'; 11; 12 zur Mantelfläche 13 des Zylinders 01a; 01b eine Öffnung 14 aufweist, betätigen, wobei mit diesem Abschnitt B sowohl der als Sackloch ausgebildete Kanal 11'; 11; 12 als auch das in diesem Kanal 11'; 11; 12 angeordnete Stellmittel 23 bzw. die Spindel enden. Auch kann vorgesehen sein, dass im selben Kanal 11'; 11; 12 z. B. in den Abschnitten A und C jeweils von der Stirnseite des Zylinders 01a; 01b betätigbare Spindeln eingeführt sind, wobei diese Abschnitte A; C jeweils eine Öffnung 14 zur Mantelfläche 13 des Zylinders 01a; 01b aufweisen, wohingegen im Abschnitt B weder eine Öffnung 14 noch ein Kanal 11'; 11; 12 oder ein Stellmittel 23 bzw. eine Spindel vorgesehen sind. Bei einem Zylinder 01; 01a; 01b mit mehr als drei Abschnitten A; B; C in dessen Axialrichtung kann ein als Sackloch ausgebildeter Kanal 11'; 11; 12 auch einen nicht unmittelbar an einem Rand des Zylinders 01; 01a; 01b liegenden, zur Mantelfläche 13 geschlossenen Abschnitt B; C untertunneln.

Unabhängig davon, wie der Kanal 11' oder die Kanäle 11; 12 im Zylinder 01; 01a; 01b ausgestaltet sind, ob sie durchgängig von einer zur anderen Stirnseite des Zylinders 01; 01a; 01b sind oder nur in den jeweiligen Abschnitten A; B; C; D als Teilstücke ausgebildet sind, gilt gemäß der hier vorgeschlagenen Lösung für einen Zylinder 01; 01a; 01b mit dem Umfang U sowie der Länge L, wobei die Mantelfläche 13 des Zylinders 01; 01a; 01b über die Länge L in mindestens drei aneinander gereihte Abschnitte A; B; C; D unterteilt ist,

dass die Mantelfläche 13 in mindestens drei Abschnitten A; B; C; D jeweils mindestens eine schlitzförmige Öffnung 14 aufweist, wobei mindestens zwei Öffnungen (14) eines Abschnitts A; B; C; D zu den Öffnungen 14 eines anderen Abschnitts A; B; C; D bezüglich des Umfangs U des Zylinders 01; 01a; 01b zueinander versetzt angeordnet sind. Dabei fluchten vorzugsweise zwei in zwei unterschiedlichen Abschnitten A; B; C; D angeordnete Öffnungen 14 miteinander. Jede Öffnung 14 öffnet dabei zumindest ein Teilstück von einem sich unter der Mantelfläche 13 des Zylinders 01; 01a; 01b erstreckenden Kanal 11'; 11; 12.

Unter Verwendung eines erfindungsgemäßen Zylinders 01; 01a; 01b ergibt sich z. B. ein Druckwerk einer Offsetrotationsdruckmaschine mit mindestens einem auf einem Übertragungszylinder 1b abrollenden Formzylinder 01a, wobei der Formzylinder 01a axial sowie entlang seines Umfangs U z. B. mindestens zwei Aufzüge 02a bis 02l und der Übertragungszylinder 1b axial z. B. mindestens zwei Aufzüge 02m bis 02o aufweist, wobei mindestens zwei der auf dem Formzylinder 01a in dessen axialer Richtung angeordneten Aufzüge 02a bis 02l entlang von dessen Umfang U zueinander versetzt angeordnet sind. Vorzugsweise weist der Formzylinder 01a dabei axial mindestens vier Aufzüge 02a bis 02l auf, wobei die Aufzüge 02a bis 02l auf dem Formzylinder 01a in dessen axialer Richtung paarweise zueinander versetzt angeordnet sind. Insbesondere kann der Formzylinder 01a axial sechs Aufzüge 02a bis 02l aufweisen, die auf dem Formzylinder 01a in dessen axialer Richtung paarweise zueinander versetzt angeordnet sind. Bei einem Druckwerk dieser Art sind die Aufzüge 02m bis 02o des Übertragungszylinders 1b bezogen auf dessen Umfang U vorzugsweise so lang wie zwei Aufzüge 02a bis 02l des Formzylinders 01a, sodass in diesem Druckwerk ein Doppelumfang-Formzylinder 01a und ein Einfachumfang-Übertragungszylinder 1b zusammenwirken und aufeinander abrollen.

Es ist von Vorteil, dieses Druckwerk - wie zuvor beschrieben - als eine 9-Zylinder-Satelliten-Druckeinheit auszubilden. Denn ein Druckwerk mit Zylindern großer Länge,

z. B. mit einer Länge bis zu 2400 mm, wobei das Druckwerk einen Formzylinder, der in seiner Axialrichtung nebeneinander vorzugsweise sechs Zeitungsseiten druckt, und einen mit dem Formzylinder zusammenwirkenden Übertragungszylinder entsprechender Länge aufweist, neigt insbesondere bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten in erheblichem Maße zu störenden, die Druckqualität beeinträchtigenden Biegeschwingungen, die durch den Kanalschlag zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder noch verstärkt werden. Daher ist es vorteilhaft, dass insbesondere Zylinder großer Länge in einer 9-Zylinder-Satelliten-Druckeinheit eingesetzt werden, denn in einer 9-Zylinder-Satelliten-Druckeinheit kann sich jeder Übertragungszylinder an einem zentralen Gegendruckzylinder abstützen, wobei der Gegendruckzylinder wiederum von einem zum ersten Übertragungszylinder diametral angeordneten zweiten Übertragungszylinder abgestützt wird. Der Gegendruckzylinder weist üblicherweise eine glatte, geschlossene Mantelfläche auf, die den Übertragungszylinder vollflächig abstützt. Diese Anordnung der in Verbindung mit einem den Kanalschlag reduzierenden Versatz des mittleren Gummidrucktuchs gegenüber den beiden äußeren Gummidrucktüchern gewährleistet ein hohes Maß an Schwingungsarmut, Laufruhe und damit Druckqualität. Der mit der Erfindung erzielbare Vorteil besteht also insbesondere darin, dass sich auch für Zylinder großer Länge ein schwingungsarmes Druckwerk ausbilden lässt, wobei am Zylinder vorgenommene Maßnahmen fertigungstechnisch günstig zu realisieren sind.

Bezugszeichenliste

01	Zylinder
01a	Formzylinder
01b	Übertragungszylinder
02a bis 02l	Aufzug, Druckform,
02m bis 02o	Aufzug, Druckform, Gummidrucktuch
03; 04	Enden
05	—
06; 07	Einhängeschenkel
08; 09	Biegelinie
10	—
11; 11; 12	Kanäle
13	Mantelfläche
14	Öffnung
15	—
16	vorlaufende Kante
17	erste Wandung
18	nachlaufende Kante
19	zweite Wandung
20	—
21	Haltemittel; Klemmstück
22	Federelement
23	Stellmittel; Schlauch; Spindel
24	Basiskörper
25	—
26	Füllelement
27	Grund (24)
28	Nut

29 Feder
30 —
31 Durchgangsloch
32 Stirnseite

A, B, C; D Abschnitte
D1 Durchmesser des Zylinders
D2 Durchmesser des Kanals
D3 Außendurchmesser
U Umfang des Zylinders
M Materialstärke
P Produktionsrichtung
S Schlitzweite
F Kraft
a Abstand
L Länge
O Mittelpunkt
Sy Linie
X-X Querschnittsebene
l Länge
l1 Länge
l2 Länge
l3 Länge

Ansprüche

1. Zylinderpaar eines Druckwerks einer Offsetrotationsdruckmaschine, bestehend aus einem Formzylinder (01a) und einem Übertragungszylinder (01b),
 - wobei eine axiale Länge (L) des Formzylinders (01a) und des Übertragungszylinders (01b) in mehrere aufeinander folgende Abschnitte (A; B; C; D) unterteilt ist, wobei in den Abschnitten (A; B; C; D) jeweils mindestens ein Aufzug (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) angeordnet ist,
 - wobei der Formzylinder (01a) und der Übertragungszylinder (01b) jeweils in unter ihrer Mantelfläche (13) in Axialrichtung verlaufende Kanäle (11'; 11; 12) mündende Öffnungen (14) zum Einführen der Enden (03; 04) von Aufzügen (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) aufweisen,
 - wobei für jede Druckform (02a bis 02f; 02g bis 02l) mindestens eine Öffnung (14) in den Formzylinder (01a) und für jedes Gummidrucktuch (02m; 02n; 02o) mindestens eine Öffnung (14) in den Übertragungszylinder (01b) eingebracht ist,
 - wobei mindestens eine Öffnung (14) des Formzylinders (01a) auf mindestens einer Öffnung (14) des Übertragungszylinders (01b) abrollt,
 - wobei der Übertragungszylinder (01b) in seiner Axialrichtung nebeneinander mit mindestens drei Gummidrucktüchern (02m; 02n; 02o) und entlang seines Umfangs (U) mit einem Gummidrucktuch (02m; 02n; 02o) belegt ist,
 - wobei der Formzylinder (01a) in seiner Axialrichtung nebeneinander mit der zum Übertragungszylinder (01b) gleichen oder einer größeren Anzahl von Druckformen (02a bis 02f; 02g bis 02l) und entlang seines Umfangs (U) mit zwei Druckformen (02a bis 02f; 02g bis 02l) belegt ist,
 - wobei die Breite einer Druckform (02a bis 02f; 02g bis 02l) der Breite eines Gummidrucktuchs (02m; 02n; 02o) entspricht oder sich die Breiten mehrerer Druckformen (02a bis 02f; 02g bis 02l) zur Breite eines Gummidrucktuchs (02m; 02n; 02o) ergänzen,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die sich in Axialrichtung erstreckende Breite jeder in den Formzylinder (01a) und den Übertragungszylinder (01b) eingebrachten Öffnung (14) jeweils der Breite eines der Aufzüge (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) entspricht,
- dass die Öffnungen (14) von in Axialrichtung des Übertragungszylinders (01b) benachbarten Abschnitten (A; B; C; D) in Umfangsrichtung um 90° versetzt angeordnet sind und durch geschlossene Abschnitte (A; B; C; D) der Mantelfläche (13) axial beabstandete Öffnungen (14) miteinander fluchten,
- und dass die Öffnungen (14) von in Axialrichtung des Formzylinders (01a) benachbarten Abschnitten (A; B; C; D) in Umfangsrichtung um 90° versetzt angeordnet sind und durch geschlossene Abschnitte (A; B; C; D) der Mantelfläche (13) axial beabstandete Öffnungen (14) miteinander fluchten.

2. Zylinderpaar nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Öffnungen (14) des Formzylinders (01a), in denen benachbarte äußere Druckformen (02a; 02b; 02g; 02h) befestigt sind, in Axialrichtung des Formzylinders (01a) mit zwei Öffnungen (14), in denen andere benachbarte äußere Druckformen (02e; 02f; 02k; 02l) befestigt sind, fluchten und der Formzylinder (01a) zwischen den miteinander fluchtenden Öffnungen (14) geschlossen ist, wobei die Öffnungen (14), in denen jeweils die mittleren Druckformen (02c; 02d; 02i; 02j) befestigt sind, zu den Öffnungen (14), in denen die äußeren Druckformen (02a; 02b; 02e; 02f; 02g; 02h; 02k; 02l) befestigt sind, in Umfangsrichtung des Formzylinders (01a) um 90° versetzt angeordnet sind.

3. Zylinderpaar nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zu anderen Druckformen (02a; 02b; 02e; 02f; 02g; 02h; 02k; 02l) desselben Formzylinders (01a) in Umfangsrichtung versetzt angeordnete Druckformen (02c; 02d; 02i; 02j) im selben Abschnitt (B) eines zu anderen Gummidrucktücher (02m; 02o) desselben Übertragungszylinders (01b) versetzt angeordneten Gummidrucktuchs (02n) in Umfangsrichtung versetzt angeordnet sind.

4. Zylinderpaar eines Druckwerks einer Offsetrotationsdruckmaschine, bestehend aus einem Formzylinder (01a) und einem Übertragungszylinder (01b),
 - wobei eine axiale Länge (L) des Formzylinders (01a) und des Übertragungszylinders (01b) in mehrere aufeinander folgende Abschnitte (A; B; C; D) unterteilt ist, wobei in den Abschnitten (A; B; C; D) jeweils mindestens ein Aufzug (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) angeordnet ist,
 - wobei der Formzylinder (01a) und der Übertragungszylinder (01b) jeweils in unter ihrer Mantelfläche (13) in Axialrichtung verlaufende Kanäle (11'; 11; 12) mündende Öffnungen (14) zum Einführen der Enden (03; 04) von Aufzügen (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) aufweisen,
 - wobei für jede Druckform (02a bis 02f; 02g bis 02l) mindestens eine Öffnung (14) in den Formzylinder (01a) und für jedes Gummidrucktuch (02m; 02n; 02o) mindestens eine Öffnung (14) in den Übertragungszylinder (01b) eingebracht ist,
 - wobei mindestens eine Öffnung (14) des Formzylinders (01a) auf mindestens einer Öffnung (14) des Übertragungszylinders (01b) abrollt,
 - wobei alle in Axialrichtung aufeinanderfolgenden Öffnungen (14) des Formzylinders (01a) miteinander fluchten und eine durchgehende Öffnung (14) ergeben,
 - wobei der Übertragungszylinder (01b) in seiner Axialrichtung nebeneinander mit mindestens drei Gummidrucktüchern (02m; 02n; 02o) und entlang seines Umfangs (U) mit einem Gummidrucktuch (02m; 02n; 02o) belegt ist,
 - wobei die Öffnungen (14) von in Axialrichtung des Übertragungszylinders (01b) benachbarten Abschnitten (A; B; C; D) in Umfangsrichtung um 180° versetzt angeordnet sind,
 - wobei der Formzylinder (01a) in seiner Axialrichtung nebeneinander mit der zum Übertragungszylinder (01b) gleichen oder einer größeren Anzahl von Druckformen (02a bis 02f; 02g bis 02l) und entlang seines Umfangs (U) mit zwei Druckformen (02a bis 02f; 02g bis 02l) belegt ist,

- wobei die Breite einer Druckform (02a bis 02f; 02g bis 02l) der Breite eines Gummidrucktuchs (02m; 02n; 02o) entspricht oder sich die Breiten mehrerer Druckformen (02a bis 02f; 02g bis 02l) zur Breite eines Gummidrucktuchs (02m; 02n; 02o) ergänzen,
dadurch gekennzeichnet, dass die sich in Axialrichtung erstreckende Breite jeder in den Übertragungszylinder (01b) eingebrachten Öffnung (14) jeweils der Breite eines mit einem der Gummidrucktücher (02m; 02n; 02o) belegten Abschnitts (A; B; C; D) entspricht und dass in Axialrichtung des Übertragungszylinders (01b) durch mindestens einen geschlossenen Abschnitt (A; B; C; D) der Mantelfläche (13) axial beabstandete Öffnungen (14) miteinander fluchten.
- 5. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite eines Gummidrucktuchs (02m; 02n; 02o) der Breite von zwei Druckformen (02a bis 02f; 02g bis 02l) entspricht.
- 6. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckformen (02a bis 02f; 02g bis 02l) jeweils gleich breit sind.
- 7. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gummidrucktücher (02m; 02n; 02o) jeweils gleich breit sind.
- 8. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gummidrucktücher (02m; 02n; 02o) eine formstabile Trägerplatte aufweisen.
- 9. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Kanal (11'; 11; 12) als ein zu einer Stirnseite des Formzylinders (01a) oder des Übertragungszylinders (01b) offenes Sackloch ausgebildet ist.

10. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kanal (11'; 11; 12) als ein zu einer Stirnseite des Formzylinders (01a) oder des Übertragungszylinders (01b) offenes Sackloch ausgebildet ist.
11. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass in unter geöffneten Abschnitten (A; B; C; D) der Mantelfläche (13) verlaufenden Abschnitten von Kanälen (11'; 11; 12) des Formzylinders (01a) und des Übertragungszylinders (01b) mindestens eine Haltevorrichtung angeordnet ist.
12. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass in unter geschlossenen Abschnitten (A; B; C; D) der Mantelfläche (13) verlaufenden Abschnitten von Kanälen (11'; 11; 12) des Formzylinders (01a) und des Übertragungszylinders (01b) mindestens ein Füllkörper (26) ohne Haltevorrichtung angeordnet ist.
13. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungszylinder (01b) mit einem Gegendruckzylinder zusammenwirkt.
14. Zylinderpaar nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegendruckzylinder eine geschlossene Mantelfläche (13) ohne Öffnungen (14) aufweist.
15. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Zylinderpaar in vierfacher Anordnung um einen gemeinsamen Gegendruckzylinder unter Bildung eines 9-Zylinder-Satelliten-Druckwerks eingesetzt ist.
16. Zylinder (01; 01a; 01b) eines Druckwerks einer Offsetrotationsdruckmaschine,
 - wobei eine axiale Länge (L) des Zylinders (01; 01a; 01b) in mehrere aufeinander folgende Abschnitte (A; B; C; D) unterteilt ist,

- wobei die Abschnitte (A; B; C; D) in ihrer sich in Axialrichtung erstreckenden Breite jeweils mit mindestens einem Aufzug (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) belegt sind,
- wobei der Zylinder (01; 01a; 01b) in unter seiner Mantelfläche (13) in Axialrichtung verlaufende Kanäle (11'; 11; 12) mündende Öffnungen (14) zum Einführen der Enden (03; 04) von Aufzügen (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) aufweist,
- wobei für jeden Aufzug (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) eine Öffnung (14) in den Zylinder (01; 01a; 01b) eingebracht ist,
- wobei der Zylinder (01; 01a; 01b) in seiner Axialrichtung nebeneinander mit mindestens drei Aufzügen (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) und entlang seines Umfangs (U) mit mindestens einem Aufzug (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) belegt ist,
- wobei die Öffnungen (14) von in Axialrichtung des Zylinders (01; 01a; 01b) benachbarten Abschnitten (A; B; C; D) in Umfangsrichtung versetzt angeordnet sind,
- wobei in den Kanälen (11'; 11; 12) eine Haltevorrichtung vorgesehen ist, wobei die Haltevorrichtung wahlweise eine geschlossene Betriebsstellung oder eine geöffnete Betriebsstellung aufweist und in ihrer geschlossenen Betriebsstellung mindestens ein Ende (03; 04) von einem der Aufzüge (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) hält,
- wobei Haltevorrichtungen in verschiedenen Abschnitten (A; B; C; D) mit miteinander fluchtenden Öffnungen (14) abschnittsweise unabhängig voneinander die geöffnete Betriebsstellung oder die geschlossene Betriebsstellung aufweisen,

dadurch gekennzeichnet, dass durch mindestens einen geschlossenen Abschnitt (A; B; C; D) der Mantelfläche (13) axial beabstandete Öffnungen (14) miteinander fluchten, wobei sich der Zylinder (01; 01a; 01b) an einem mit ihm

zusammenwirkenden, eine geschlossene Mantelfläche aufweisenden
Gegendruckzylinder abstützt.

17. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die sich in Axialrichtung erstreckende Breite jeder in den Zylinder (01; 01a; 01b) eingebrachten Öffnung (14) jeweils der Breite mindestens eines der Aufzüge (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) entspricht.
18. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung zur Durchführung eines Wechsels von ihrer geschlossenen in ihre geöffnete Betriebsstellung und/oder von ihrer geöffneten Betriebsstellung in ihre geschlossene Betriebsstellung ein ferngesteuert betätigbares Stellmittel (23) aufweist.
19. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellmittel (23) pneumatisch betätigbar ist.
20. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung ihre Betriebsstellung durch einen im Kanal (11'; 11; 12) angeordneten mit einem Druckmittel beaufschlagbaren Schlauch wechselt.
21. Zylinder (01; 01a; 01b) eines Druckwerks einer Offsetrotationsdruckmaschine,
 - wobei eine axiale Länge (L) des Zylinders (01; 01a; 01b) in mehrere aufeinander folgende Abschnitte (A; B; C; D) unterteilt ist,
 - wobei die Abschnitte (A; B; C; D) in ihrer sich in Axialrichtung erstreckenden Breite jeweils mit mindestens einem Aufzug (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) belegt sind,
 - wobei der Zylinder (01; 01a; 01b) in unter seiner Mantelfläche (13) in Axialrichtung verlaufende Kanäle (11'; 11; 12) mündende Öffnungen (14) zum

Einführen der Enden (03; 04) von Aufzügen (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) aufweist,

- wobei für jeden Aufzug (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) eine Öffnung (14) in den Zylinder (01; 01a; 01b) eingebracht ist,
- wobei der Zylinder (01; 01a; 01b) in seiner Axialrichtung nebeneinander mit mindestens drei Aufzügen (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) und entlang seines Umfangs (U) mit mindestens einem Aufzug (02a bis 02f; 02g bis 02l; 02m; 02n; 02o) belegt ist,
- wobei die Öffnungen (14) von in Axialrichtung des Zylinders (01; 01a; 01b) benachbarten Abschnitten (A; B; C; D) in Umfangsrichtung versetzt angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Kanal (11'; 11; 12) als ein an einer Stirnseite des Zylinders (01; 01a; 01b) offenes Sackloch ausgebildet ist, wobei das Sackloch sich mindestens unter einen zur Mantelfläche (13) geschlossenen Abschnitt (A; B; C; D) erstreckt.

22. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der vom Sackloch untunnelte geschlossene Abschnitt (A; B; C; D) an diejenige Stirnseite des Zylinders (01; 01a; 01b) angrenzt, an der das Sackloch offen ist.
23. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (01; 01a; 01b) als ein Formzylinder (01a) oder als ein Übertragungszylinder (01b) ausgebildet ist.
24. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (01; 01a; 01b) als ein Übertragungszylinder (01b) ausgebildet ist.

25. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (14) der Zylinder (01a; 01b) in deren jeweiligen Umfangsrichtung eine Schlitzweite (S) von weniger als 5 mm aufweisen.
26. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zylinder (01a; 01b) eine axiale Länge (L) zwischen 1200 mm und 2400 mm aufweisen.
27. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zylinder (01a; 01b) einen Durchmesser (D1) zwischen 160 mm und 340 mm aufweisen.
28. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kanal (11'; 11; 12) in einem Abstand (a) von 4 mm bis 10 mm unter der Mantelfläche (13) des jeweiligen Zylinders (01a; 01b) angeordnet ist.
29. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kanal (11'; 11; 12) als eine kreisrunde Bohrung ausgeführt ist.
30. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kanal (11'; 11; 12) einen Durchmesser (D2) von 25 mm bis 50 mm aufweist.
31. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein als eine Druckform ausgebildeter Aufzug (02a bis 02l) mindestens eine Druckbildstelle aufweist.
32. Zylinderpaar nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckform (02a bis 02l) als eine Panoramadruckplatte ausgebildet ist.

33. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (14) in Umfangsrichtung des Zylinders (01; 01a; 01b) eine Schlitzweite (S) von weniger als 5 mm aufweisen.
34. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (01; 01a; 01b) eine axiale Länge (L) zwischen 1200 mm und 2400 mm aufweist.
35. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (01; 01a; 01b) einen Durchmesser (D1) zwischen 160 mm und 340 mm aufweist.
36. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kanal (11'; 11; 12) in einem Abstand (a) von 4 mm bis 10 mm unter der Mantelfläche (13) des Zylinders (01; 01a; 01b) angeordnet ist.
37. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kanal (11'; 11; 12) als eine kreisrunde Bohrung ausgeführt ist.
38. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 16 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kanal (11'; 11; 12) einen Durchmesser (D2) von 25 mm bis 50 mm aufweist.
39. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass ein als eine Druckform ausgebildeter Aufzug (02a bis 02l) mindestens eine Druckbildstelle aufweist.
40. Zylinder (01; 01a; 01b) nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckform (02a bis 02l) als eine Panoramadruckplatte ausgebildet ist.

Zusammenfassung

Es wird ein Zylinder eines Druckwerks einer Offsetrotationsdruckmaschine vorgeschlagen, wobei der Zylinder einen Umfang sowie in axialer Richtung eine Länge aufweist, wobei die Mantelfläche des Zylinders über die Länge in mindestens drei aneinandergereihte Abschnitte unterteilt ist, wobei die Mantelfläche in mindestens drei Abschnitten jeweils mindestens eine schlitzförmige Öffnung aufweist, wobei mindestens zwei in zwei unterschiedlichen Abschnitten angeordnete Öffnungen bezüglich des Umfangs des Zylinders zueinander versetzt angeordnet sind. Dieser Zylinder ist vorzugsweise zur Verwendung in einem aus einem 6/2-Formzylinder und einem Übertragungszylinder bestehenden Zylinderpaar bestimmt.

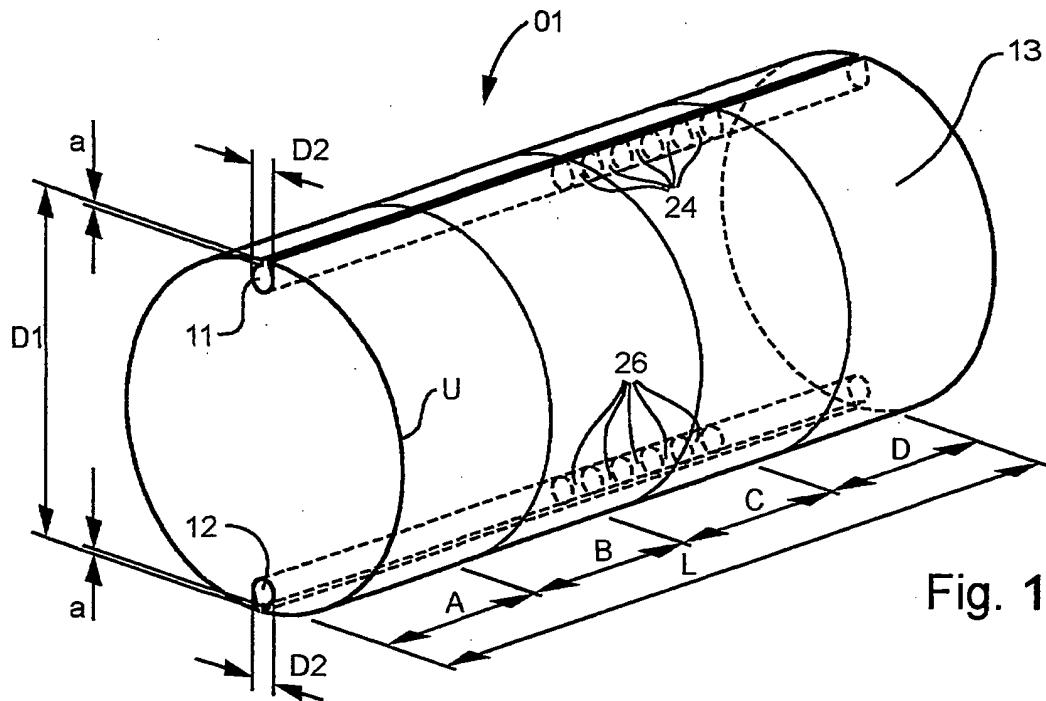


Fig. 1

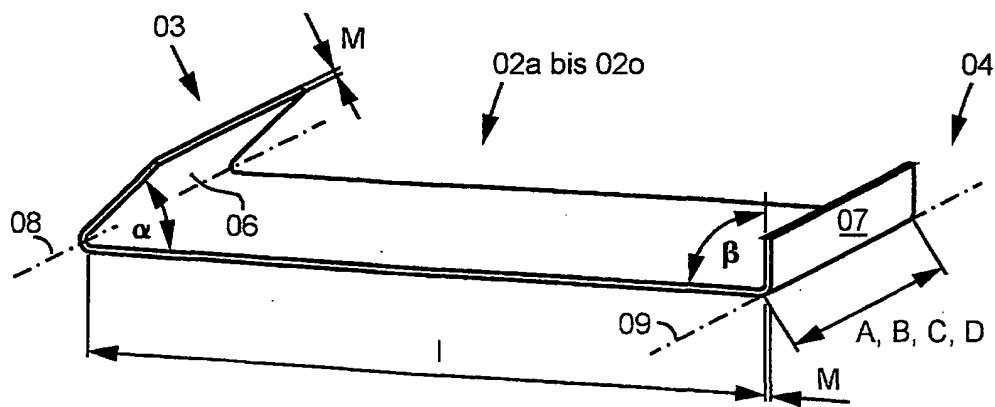


Fig. 3

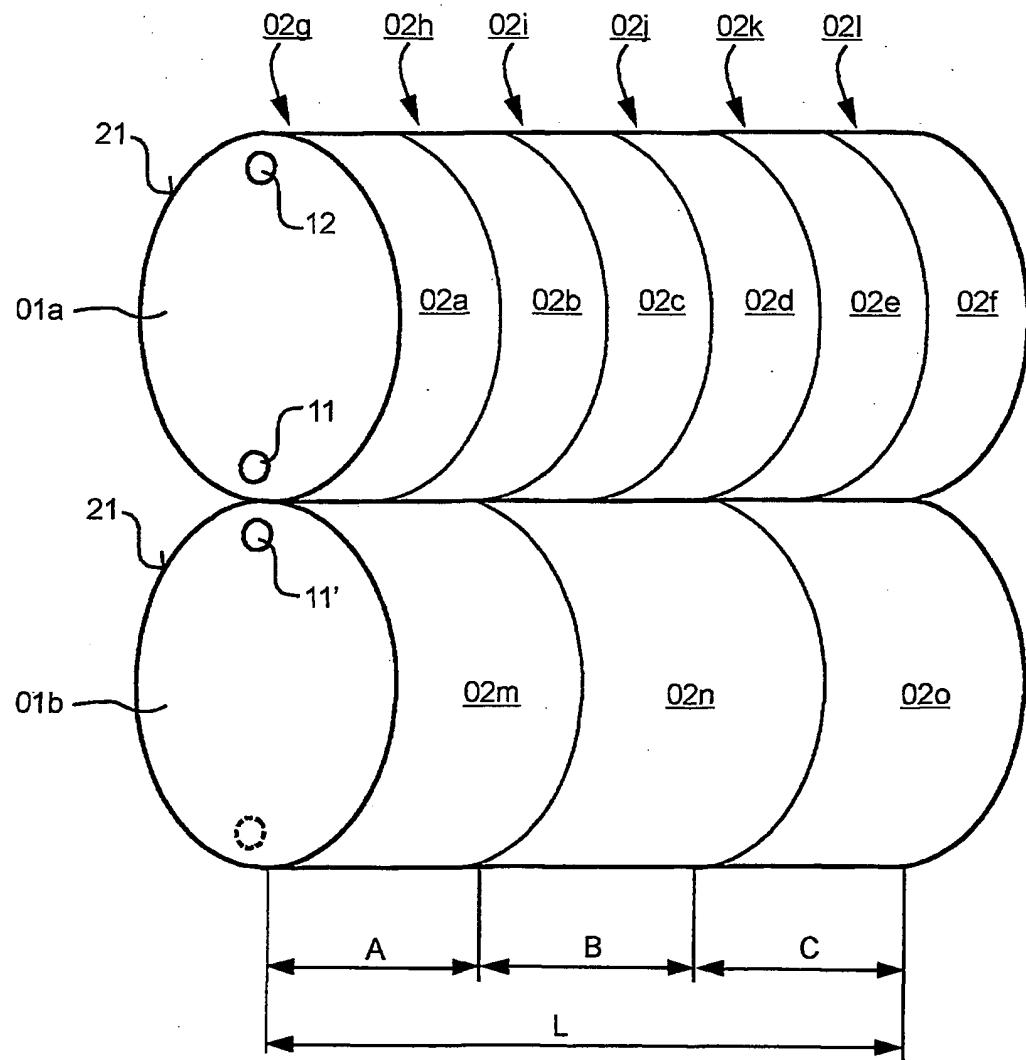


Fig. 2

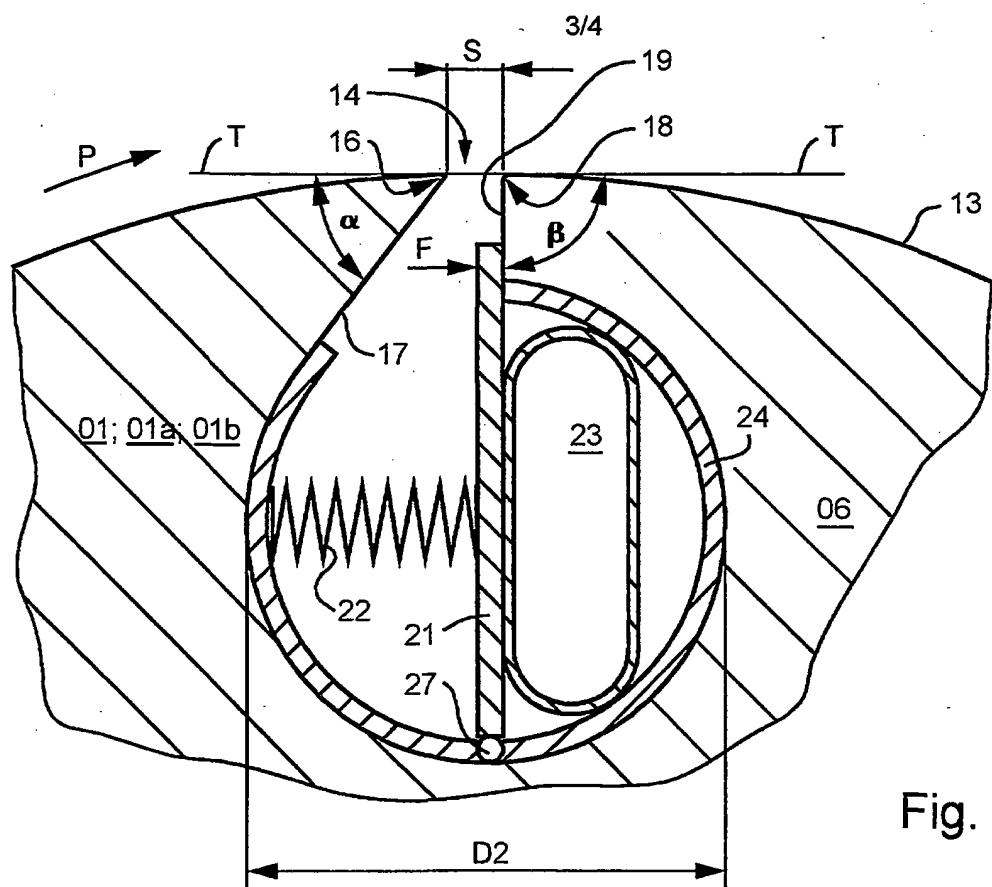


Fig. 4

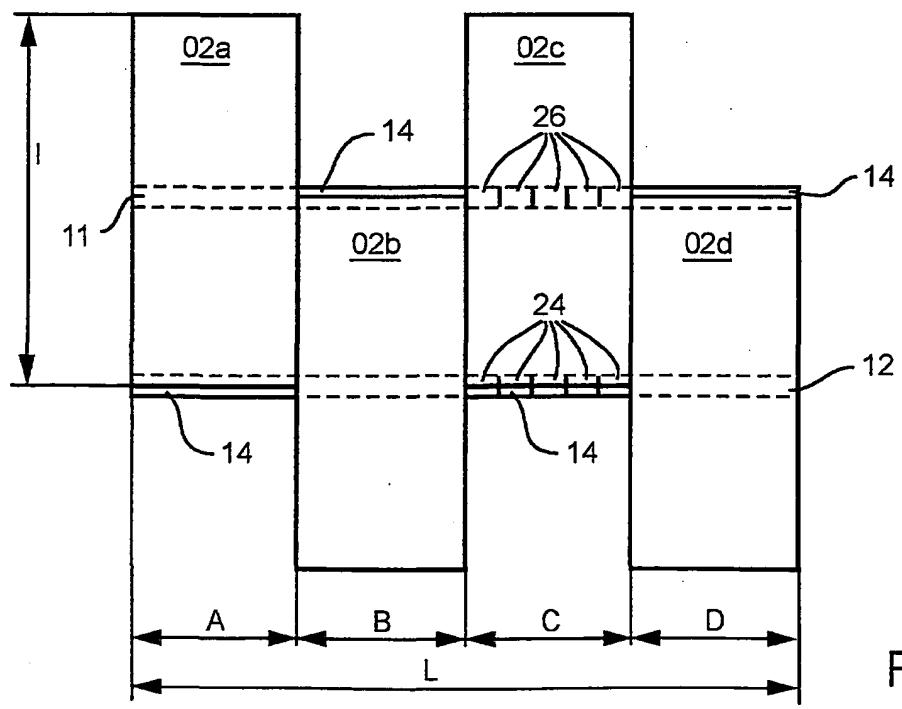


Fig. 5

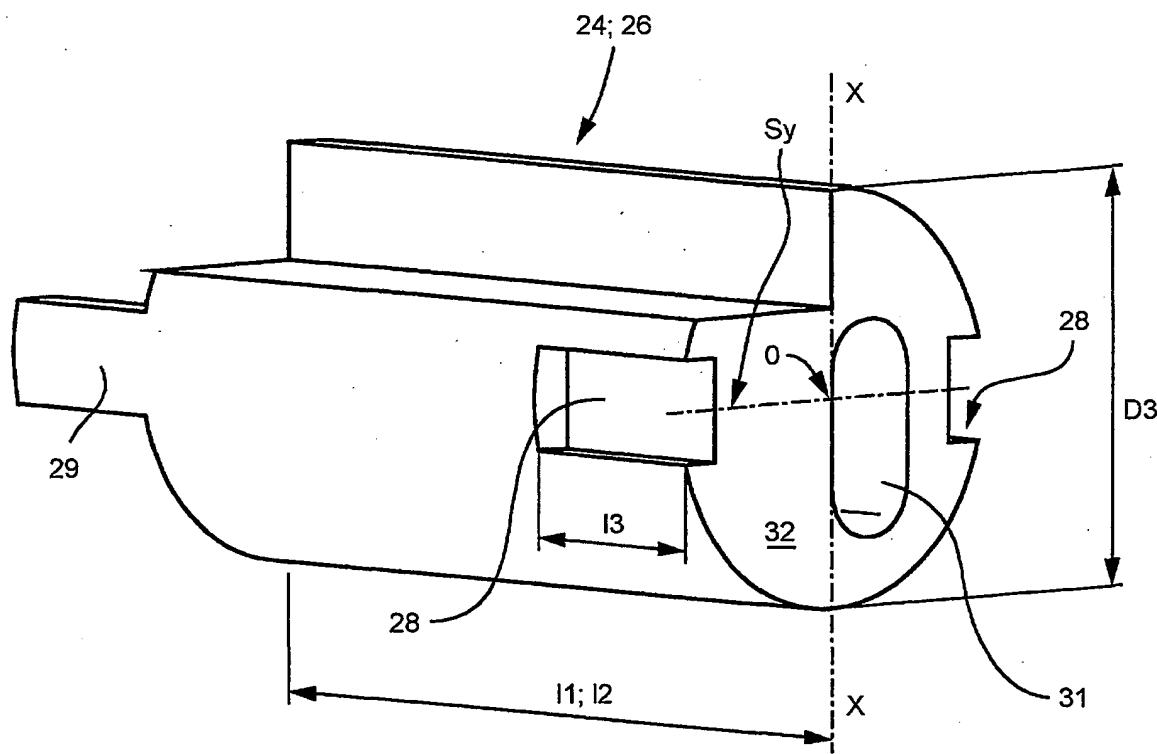


Fig. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.